

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Model Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam penelitian ini penulis menggunakan model FAST (*Framework for the Application of Systems Thinking*) dan penulisan ini hanya menggunakan enam fase, yaitu sebagai berikut :

1. Fase Penyelidikan Awal

Pada Fase ini, Penulis akan melakukan tahap persiapan menggunakan beberapa teknik pengumpulan data seperti wawancara dengan cara mengumpulkan data dan dengan cara mengajukan pertanyaan kepada *informan* atau otoritas yang sudah ahli dan berwenang dalam suatu masalah. terhadap suatu proses atau objek dengan maksud merasakan dan kemudian akan memahami pengetahuan dan sebuah fenomena berdasarkan pengetahuan dan gagasan yang sudah diketahui sebelumnya, untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk melanjutkan penelitian.

2. Fase Analisis Masalah

Dalam tahap ini, penulis mempelajari wilayah permasalahan yang ditemukan, Menganalisis permasalahan atau kesempatan tersebut beserta proses bisnisnya. Penentuan sasaran pengembangan sistem diperlukan pada fase ini untuk mengetahui batasan dari sistem yang dikembangkan. Rencana sistem yang telah dibuat pada fase pertama. Rencana sistem yang telah dibuat pada fase pertama akan di *update* atau dilakukan sebuah perubahan rencana jika pada fase ini terdapat tidak kesuaian atas rencana sistem pada fase pertama, penulis juga akan mengestemasikan waktu yang dibutuhkan untuk membuat sistem yang diusulkan. Penulis membuat proses bisnis, *activity diagram*, analisa keluaran dan masukan

3. Fase Analisis Kebutuhan

Pada fase ini, penulis akan melakukan analisis kebutuhan sistem dan memprioritaskan kebutuhan-kebutuhan bisnis. Penulis akan menganalisis kebutuhan fungsional yang diharapkan dapat dipenuhi oleh sistem yang

diusulkan, menelusuri, melengkapi kebutuhan, dan memprioritaskan kebutuhan. Selain itu, penulis menganalisa teknologi yang cocok digunakan untuk permasalahan yang ada. Update pada fase pertama dan fase kedua. Penulis juga akan mengestimasi waktu yang dibutuhkan untuk membuat sistem yang diusulkan. Penulis membuat identifikasi kebutuhan, usecase, package, dan deskripsi use case.

4. **Desain Logis.**

Dalam tahap ini, hasil dari analisis kebutuhan akan diterjemahkan menjadi gambar-gambar yang disebut model sistem sistem seperti erd, transformasi erd ke lrs, lrs, spesifikasi basis data, class diagram, dan deployment. Penulis juga akan menentukan kebutuhan teknis untuk membantu penyelesaian sistem yang diusulkan. Model sistem yang dibuat di ilustrasikan sebagai sistem yang terpisah, pada fase ini akan dari sembarang solusi teknis yang mungkin dengan kata lain, pada fase ini akan menjawab pertanyaan seputar teknologi yang akan menjamin kegunaan, kehandalan, kelengkapan, kinerja dan kualitas yang akan dibangun didalam sistem.

5. **Fase Analisis Keputusan.**

dalam fase ini, penulis mengidentifikasi dan menganalisis kandidat-kandidat solusi perangkat lunak dan keras yang nantinya akan dipilih dan dipakai dalam implementasi sistem sebagai solusi atas masalah dan kebutuhan yang sudah didefinisikan pada fase sebelumnya, merekomendasikan sebuah target sistem yang akan didesain, dibangun, dan diimplementasikan. Penulis akan melakukan update rencana proyek jika terdapat ketidaksesuaian atas rencana proyek pada fase pertama dan yang berkaitan dengan fase ini, penulis juga akan mengestimasi waktu yang dibutuhkan untuk membuat sistem yang diusulkan.

6. **Desain dan Integrasi.**

Setelah membuat desain logis dan menemukan solusi atas *software* dan *hardware* yang dibutuhkan, maka akan dilakukan konstruksi dan pengujian terhadap sistem yang sudah memenuhi kebutuhan-kebutuhan bisnis dan spesifikasi desain yang dibuat pada tahap ini. Penulis akan membuat sebuah

basis data, program aplikasi, rancangan antarmuka dan kode program. maka sistem siap untuk diimplementasikan. Penulis merancang, rancangan layar dan *sequence diagram*.

3.2 Metode Pengembangan Sistem Informasi

Dalam melakukan suatu penelitian, diperlukannya suatu metode untuk panduan dasar dalam melakukan penelitian. Berikut adalah metode yang digunakan penulis yaitu:

3.2.1 Metode Berorientasi Objek

Pada Metode Penelitian ini yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak berorientasi objek dimana metode ini komponennya *dienkaptulasi* menjadi kelompok data dan fungsi. Setiap komponen dalam sistem tersebut dapat mewarisi atribut dan sifat komponen lainnya serta dapat berinteraksi satu sama lain. Konsep dasar dari metodologi berorientasi objek, yaitu kelas, objek, metode, atribut, abstraksi, *enkaptulasi*, pewarisan, antarmuka, *reusability*, generalisasi dan spesialisasi, komunikasi antar objek dan *package*.

3.2.2 Metode *Fungsional* atau Struktur Data

Sudut pandang pengembangan pada metode ini adalah struktur data dari dokumen masukan/keluaran yang digunakan dalam sistem. Teknik terstruktur yang meliputi analisis, perancangan, dan pemograman. Tahap pelaksanaan pengembangannya pada umumnya mengikuti sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi entitas-entitas atau item-item yang menjadi kunci berikut operasi-operasinya.
2. Menyatukan struktur informasi (dari dokumen) secara hirarki dengan menggunakan *selection* dan *repetition*.
3. Memetakan hirarki struktur sistem informasi menjadi struktur program.

3.3 Tool Pengembangan Sistem

UML mendefinisikan notasi dan syntax/semantik. Notasi UML yaitu sekumpulan bentuk khusus untuk menggambarkan berbagai diagram piranti lunak. Setiap bentuk memiliki makna tertentu dan UML *syntax* mendefinisikan bagaimana bentuk-bentuk tersebut dapat dikombinasi. Notasi UML terutama

diturunkan dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya : OO (*object oriented*), OMT (*Object Modelling Technique*) dan OOSE (*object oriented software engineering*).

UML mendefinisikan diagram-diagram sebagai berikut :

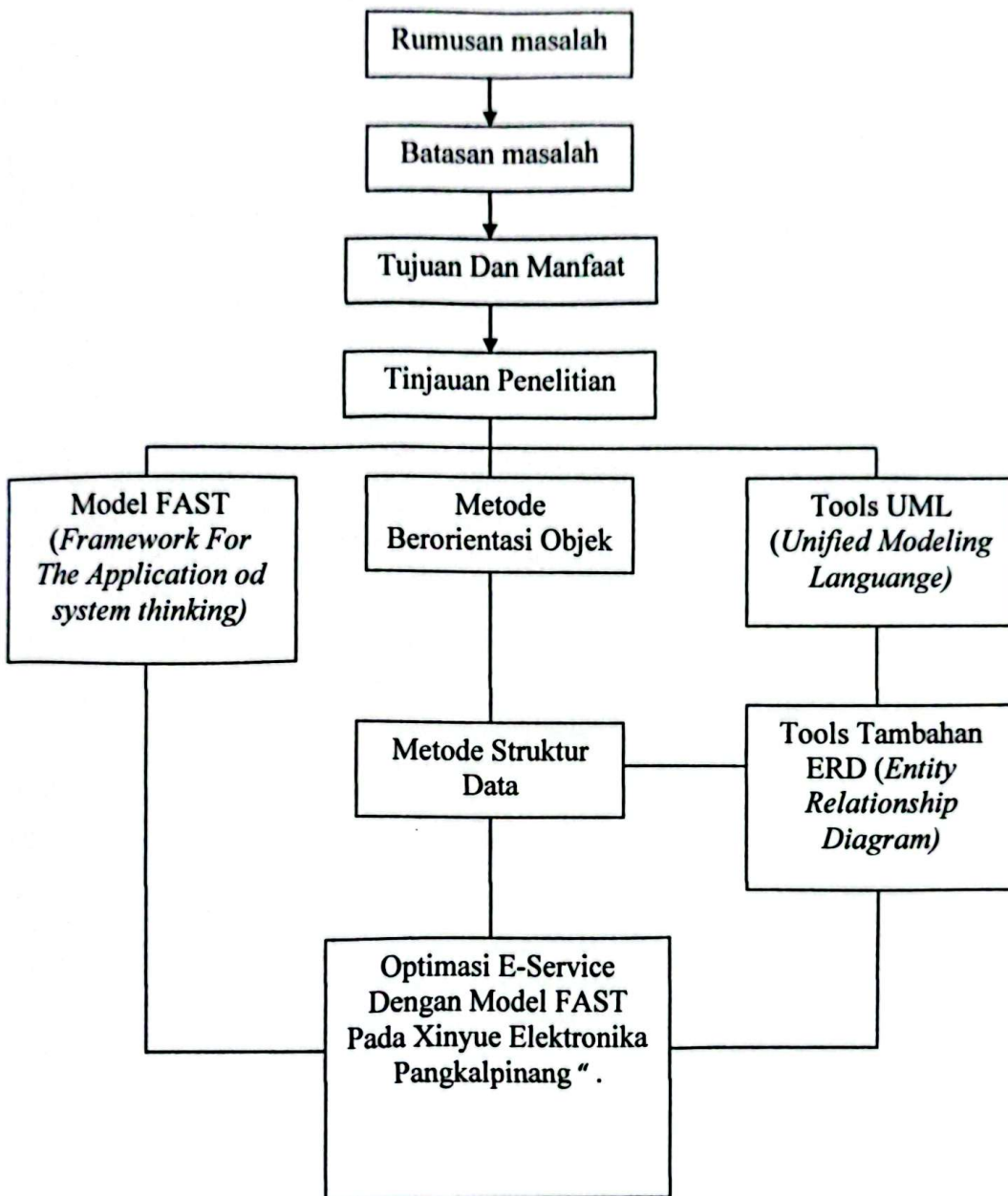
1. *Activity Diagram*
2. *Usecase Diagram*
3. *Package Diagram*
4. *Class Diagram*
5. *Deployment Diagram*
6. *Sequence Diagram*

Tools (Alat Bantu) Tambahan :

1. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data kepada pengguna secara logis. ERD didasarkan pada suatu persepsi bahwa *real world* terdiri atas obyek-obyek data tersebut. Pengguna ERD relatif mudah dipahami, bahkan oleh para pengguna yang awam. Bagi perancang atau analisis sistem, ERD berguna untuk memodelkan sistem yang nantinya, basis data akan dikembangkan.

3.4 Kerangka Penelitian



Gambar 3.1
Kerangka Penelitian